

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

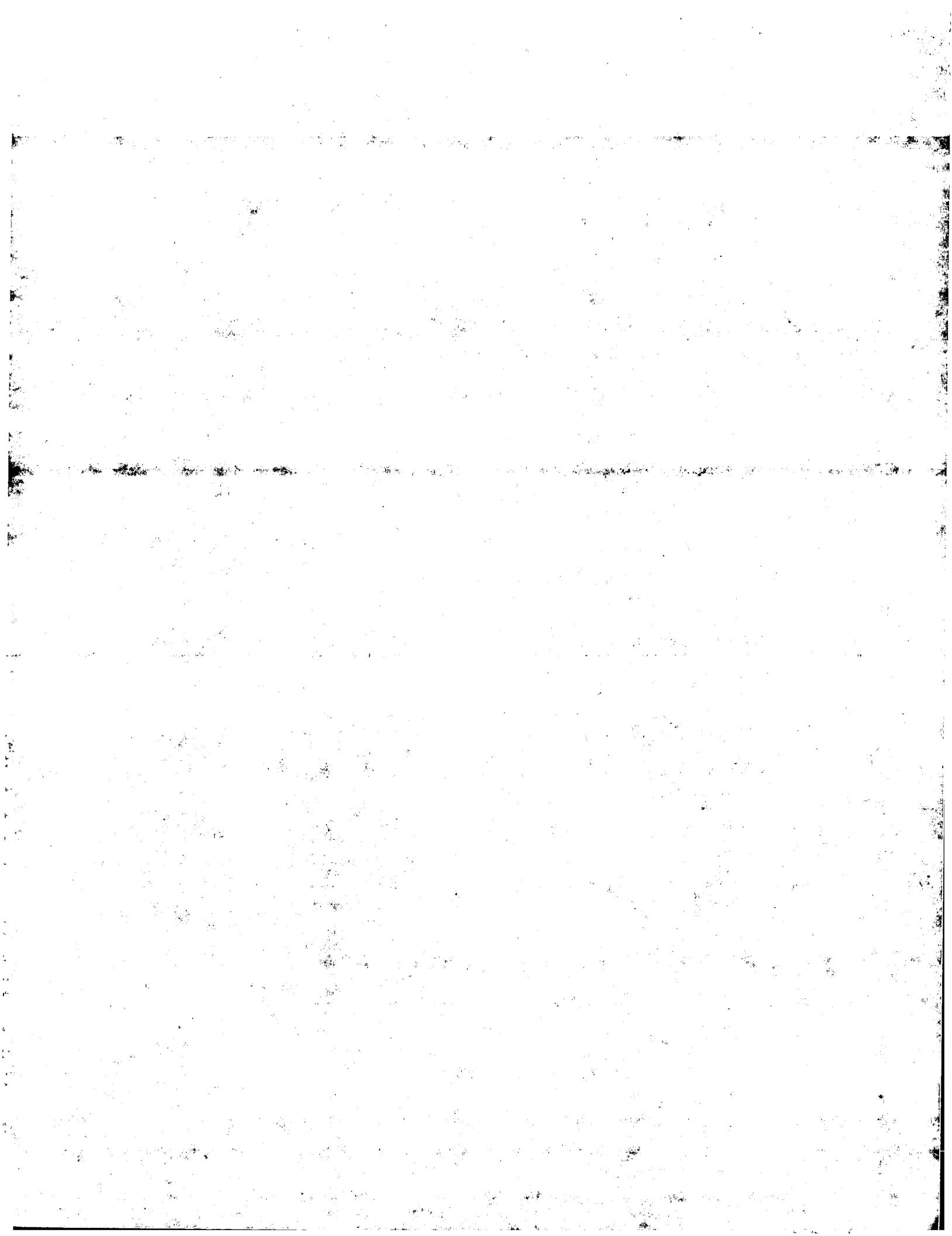
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



10628429  
01-05-09

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 637 468  
à n'utiliser que pour les commandes de reproduction.  
(21) N° d'enregistrement national : 88 11561  
(51) Int Cl<sup>5</sup> : A 42 B 3/18.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** A1

(22) Date de dépôt : 30 août 1988.

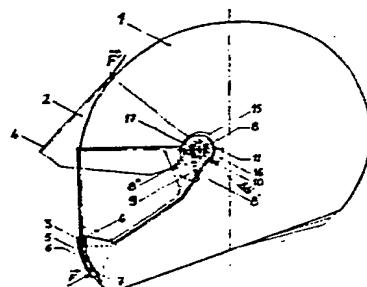
(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 15 du 13 avril 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(54) Casque de protection équipé d'un écran de vision au mouvement de relevage automatique et amorti.

(57) Casque de protection équipé d'un écran de vision 2 soumis aux actions complémentaires d'un moyen élastique 8 tendant à l'amener en position relevée, d'un dispositif de retenue 3-4 en position abaissé ou semi-relevé et d'un système d'amortissement 10-11-12 du mouvement de relevage imposé à l'écran par le moyen élastique lorsqu'il se trouve libéré de l'entrave constituée par le dispositif de retenue.



- 1 -

CASQUE DE PROTECTION EQUIPE D'UN ECRAN DE VISION AU MOUVEMENT DE RELEVAGE AUTOMATIQUE ET AMORTI

La présente invention concerne un casque de protection dont l'écran de vision se relève suivant un mouvement amorti sans que la main de l'utilisateur ait à accompagner le dit mouvement.

Dans l'état actuel de la technique, les casques de protection sont équipés d'un écran de vision dont le relevage s'effectue manuellement ou grâce à l'action d'un moteur électrique inclus -ainsi que son alimentation- dans le casque. Le relevage manuel correspond à une manipulation directe de la surface de l'écran et donc à une occasion d'altérer les qualités optiques de la dite surface. D'autre part, ce mouvement impose à l'utilisateur d'avoir à faire passer sa main devant son champ de vision et donc, de distraire -même très brièvement- l'attention qu'il doit porter à sa conduite. Un système de relevage ayant recours à l'action d'un moteur électrique, relativement coûteux et fragile, présente quant à lui l'inconvénient d'une possible et logique incompatibilité avec les normes d'homologation ou, plus simplement, la sécurité de l'utilisateur. le moteur et son alimentation représentant autant d'éléments contondants dont la présence n'est pas souhaitable à l'intérieur d'un casque.

La présente invention prévoit l'association d'un moyen élastique de relevage de l'écran, d'un dispositif de retenue du dit écran en position abaissée ou/et semi-relevée et d'un système d'amortissement du mouvement de relevage imposé à l'écran par le moyen élastique lorsque, par action sur le système de retenue, il se trouve libéré de cette entrave

Un mouvement de relevage dû à la seule action d'un moyen élastique, sans dispositif d'amortissement, trop rapide pour être élégant serait en outre capable, l'écran arrivant brutalement en position relevée, d'imprimer au casque un choc désagréable et bruyant susceptible de donner naissance à des fissures aboutissant à plus ou moins brève échéance à une rupture de l'écran dans les zones proches de ses axes d'articulation.

Le moyen élastique de relevage de l'écran est un moyen de type connu : ressort, ligament élastique ...

Le dispositif d'amortissement, selon une première variante de réalisation, est un système d'au moins deux moyens élastiques antagonistes, la force de l'un étant -au moins sur une partie de la course de l'écran- préminente sur l'autre.

Selon une deuxième variante de réalisation, le système d'amortissement comporte au moins un petit amortisseur télescopique hydraulique ou pneumatique

Selon une troisième variante de réalisation, le système d'amortissement est un

- 2 -

dispositif mécanique à friction agissant entre au moins deux pièces mobiles l'une par rapport à l'autre lors du mouvement de relevage de l'écran.

Selon une quatrième variante de réalisation, le dispositif d'amortissement utilise les caractéristiques d'un liquide à très forte viscosité introduit entre au moins deux 5 pièces mobiles l'une par rapport à l'autre lors des mouvements de l'écran, de façon à former entre les surfaces de ces pièces un film visqueux, adhérent aux dites surfaces, et travaillant entre elles au cisaillement lors des dits mouvements.

Le dispositif de retenue de l'écran en position abaissée ou semi-relevée, selon une première variante de réalisation consiste en au moins un ergot, téton ou crochet lié 10 à la coque -ou à un élément solidaire de la coque-, pouvant prendre appui contre au moins un bord de l'écran ou d'une découpe de l'écran lorsque celui-ci est abaissé ou dans une position semi-relevée pré-déterminée, de façon à former un obstacle agissant en réaction contre l'action du système élastique tendant à amener le dit écran en position relevée.

15 Selon un premier mode de réalisation, l'ergot est lié élastiquement à la coque, et peut être retiré ou escamoté par l'utilisateur en vue de libérer l'écran.

Selon un deuxième mode de réalisation -notamment dans le cas particulier d'un écran dont le mouvement de relevage comporte au moins deux phases, correspondant pour la première à un mouvement en translation d'avancement par 20 rapport à la coque, et pour la seconde à un mouvement de relevage (brevet N° FR 8600909)- l'ergot est fixe par rapport à la coque, le mouvement d'avancement de l'écran, commandé par l'utilisateur jusqu'à son terme, est suffisant pour le dégager de l'entraînement du dit ergot et autoriser son relevage.

Inversement, selon une famille de variante de réalisation différente, l'ergot, fixe ou 25 mobile par rapport à l'élément qui le porte, est lié à l'écran et coopère avec un bord ou une découpe de la coque.

Selon une autre variante de réalisation, le dispositif de retenue de l'écran en position abaissée consiste en un accrochage magnétique entre au moins deux éléments, dont l'un est lié à l'écran et l'autre à la coque, l'un au moins de ces éléments étant un 30 aimant capable, lorsque l'écran est amené dans sa position abaissée et fermée, de coopérer avec l'autre élément, lui-même magnétique ou seulement métallique.

La liste des variantes énoncées ci-dessus ne saurait en aucun cas être considérée comme exhaustive et propre à limiter la portée du présent brevet. De même les exemples de réalisation du casque objet du présent brevet sont décrits 35 ci-après à titre illustratif et nullement limitatif en référence aux dessins annexes dans lesquels :

FIG 1 est une vue de côté d'un casque selon l'invention.

FIG 2 est une section partielle agrandie selon AA du casque illustré figure 1.

- 3 -

FIG 3 est une vue de côté d'un casque selon l'invention équipé d'un système d'écran par ailleurs conforme à l'un de ceux décrits dans le brevet français FR 86-00909.

FIG 4 est une vue de côté partielle du casque illustré figure 3, écran en position semi-avancée.

5 FIG 5 est une vue de côté du casque illustré figure 3, écran en position avancée.

FIG 6 est une vue de côté de l'écran du casque illustré figures 3 à 5.

FIG 7 est une vue de côté du casque illustré figures 3 à 5, écran en position relevée.

FIG 8 est une vue de côté partielle d'une autre variante de réalisation d'un casque selon l'invention.

10 FIG 9 est une vue partielle agrandie selon DD du casque illustré figure 8.

FIG 10 est une section selon EE du détail illustré figure 9.

Le casque (1) illustré figure 1 est équipé d'un écran (2) retenue en position abaissée par un ergot (3) formant un crochet coopérant avec une découpe (4) de l'écran (2).

Ce crochet (3) étant une forme d'un petit levier (5) articulé sur la coque (1) selon un 15 axe d'articulation (6), il est maintenu en appui dans la découpe (4) de l'écran (2) du fait de l'action du système élastique (7). L'utilisateur, par une pression F exercée sur l'extrémité inférieure du levier (5), éloigne le crochet (3) de l'écran (2), libérant de ce fait celui-ci. Le système élastique (8) -ici un ressort du type dit "en épingle à cheveux" logé dans un lamage (9) de la coque (1)- peut alors agir sur l'écran (2), la

20 branche mobile du ressort (8) qui prend appui contre le bord inférieur du dit écran, amène celui-ci en position relevée, passant ainsi de (8') à (8''). Ce mouvement de l'écran est amorti par l'action de la roue dentée (10) coopérant avec le secteur dentée (11) pratiqué dans le bord de l'écran (2). La rotation de cette roue dentée étant freinée par l'action d'un fluide visqueux formant un film (12) adhérent aux surfaces

25 de la partie cylindrique (13) de la pièce portant la roue dentée (10) et de l'alesage (14) de la coque (1) dans laquelle est guidée la dite pièce. Un cache latéral (15) fixe par une vis sur le bossage (16) de la coque -lequel bossage est également axe d'articulation entre l'écran et la coque (2)- dissimule l'ensemble du mécanisme. Le bossage (16) se termine par une section carrée (17) sur laquelle est engagée le cache

30 (15), assurant ainsi le positionnement et l'immobilisation en rotation de celui-ci. Pour abaisser l'écran, l'utilisateur exerce une force F' contre son bord supérieur. Arrivant en fin de course, l'écran, prenant appui par son bord inférieur contre le

plan incliné caractérisant la face supérieure du crochet (3), contraint ce dernier à s'éloigner de la coque pour glisser sur la surface de l'écran avant de reprendre sa

35 position dans la découpe (4).

Les figures 3 à 7 représentent un casque (18) équipé d'un système d'écran conforme à l'un de ceux décrits dans le brevet français N°FR 86-00909. Cet écran (19) est lié selon un axe de rotation (20) à une pièce intermédiaire (21) elle-même liée à la coque

- 4 -

(18) selon un autre axe de rotation (22). Il a une possibilité de mouvement d'avancement par rapport à la coque (18) du fait de la simple rotation de la pièce (21) autour de son axe (22). Le téton (23) lié à la coque (18) et coopérant avec la lumière (24) de l'écran (19) sert au guidage de celui-ci par rapport à la coque (18). Il 5 remplit également les fonctions d'ergot de retenue de l'écran en position abaissée et d'élément amortisseur des mouvements de l'écran. A cet effet, il porte à son extrémité une roue dentée (25) pouvant coopérer lorsque l'écran est en position avancée (figure 5)- avec le secteur dentée (26) pratiqué en saillie sur un bossage de la surface de l'écran. La rotation de la roue dentée étant freinée par un dispositif à 10 friction, le mouvement de relevage de l'écran s'en trouve lui aussi amorti.

Le ressort (27), logé dans une rainure (29) pratiquée dans la pièce (21) prend appui par son extrémité (27') contre une extrémité de la dite rainure et par son autre extrémité (27'') contre un ergot (28) de la face interne de l'écran (19). Il peut ainsi remplir une double fonction : - faire passer l'écran de sa position avancée (figures 15 4-5) à sa position fermée, plaque contre la coque (figure 3).

- assurer le relevage automatique de l'écran.

La figure 3 représente l'écran en position fermée. La figure 4 représente l'écran en position partiellement avancée, un système de blocage permet de le maintenir dans cette position d'utilisation. Ce blocage de l'écran ayant été libéré, le ressort (27) ne 20 peut alors agir que pour rappeler l'écran en position fermée (figure 3), et non pour provoquer son relevage, le bord inférieur de la branche supérieure de la découpe (24) prenant encore appui contre le téton (23).

La figure 5 représente l'écran en position totalement avancée, dans laquelle l'utilisateur exerce et maintient un effort  $F''$  sur l'organe de manœuvre (30). Cette 25 action maintenue, et le bord inférieur de la lumière (24) ne prenant plus appui contre le téton (23), l'écran, grâce à l'action du ressort (27) passe en position relevée. L'amplitude de ce mouvement étant déterminée par la longueur de la branche inférieure de la lumière (24), et sa vitesse par l'importance du freinage de la rotation de la roue dentée (25).

30 Pour ramener l'écran en position abaissée, l'utilisateur exerce une force  $F'$  contre son bord supérieur jusqu'à ce que le téton (23) arrive en face de la branche supérieure de la lumière (24) (figure 5). La pression  $F'$  de l'utilisateur étant maintenue, le ressort (27), comprimé, mais ne pouvant agir pour provoquer le relevage de l'écran, agit sur la rotation de la pièce (21) tendant ainsi à ramener 35 l'écran en appui contre la coque jusqu'à sa position de blocage semi-avancée (figure 4). L'utilisateur peut alors choisir de le débloquer, permettant ainsi au ressort (27) de continuer à se détendre, pour faire passer l'écran -du fait de la rotation de la pièce (20)- dans sa position de fermeture totale, plaquée contre la coque (figure 3).

- 5 -

Le blocage de l'écran en position semi-avancée (figure 4) est assuré directement par l'organe de commande des mouvements de l'écran, en l'occurrence un levier (30) prolongeant une petite poulie intermédiaire (31) autour de laquelle vient se fixer l'une des extrémités du câble de commande (32). Ce levier (30) est monté coulissant 5 par rapport à la dite poulie -il pourrait être également formé d'au moins deux éléments télescopiques-, et maintenu poussé vers le bas par un ressort (33). Son extrémité inférieure passe contre un rebord (34) de la coque. Un ergot (35) solidaire du levier (30) prend appui contre la face supérieure du-dit rebord (34), limitant ainsi la course du levier vers le bas (réaction à la force exercée par le ressort (33)).

10 La surface du rebord (34) sur laquelle glisse l'ergot (35) comporte des encoches (36-37) correspondant à différentes positions du levier (30). L'utilisateur, agissant sur l'extrémité inférieure du levier (30) en le poussant vers l'avant ou vers l'arrière, lui imprime automatiquement un effort vers le haut, dégageant ainsi l'ergot (35) de l'encoche où il s'est immobilisé. Lorsque l'ergot (35) est dans l'encoche 15 (36), l'écran est en position fermée. En poussant le levier (30) vers l'avant jusqu'à ce que l'ergot (35) rencontre l'encoche (37), on amène l'écran en position semi-avancée (figure 4). En poussant à nouveau le levier vers l'avant, l'ergot (35) glisse sur la partie lisse (38) du rebord (34) de la coque jusqu'à ce que l'écran arrive en position totalement avancée (figure 5) et puisse se relever automatiquement. Le 20 levier de commande peut alors être relâché, et, du fait de l'action du ressort (27), il revient automatiquement en arrière. L'ergot (35) glissant sur le rebord (34) de la coque pour revenir se bloquer dans l'encoche (37). Le câble de commande (32) se trouve alors détendu. Aussi, lorsque l'utilisateur abaisse l'écran et que celui-ci arrive dans la position dans laquelle l'ergot (35) ne peut plus prendre appui contre le bord 25 de la découpe (24) (figure 5), le ressort (27) peut continuer de se détendre en commandant la rotation de la pièce (21), ramenant ainsi automatiquement l'écran en position semi-avancée (figure 4), laquelle correspond effectivement à la position du levier (30), ergot (35) bloqué dans l'encoche (37), câble de commande à nouveau tendu.

30 Pour fermer totalement l'écran, l'utilisateur effleure le levier (30) en y exerçant un effort vers le haut afin de vaincre la résistance du ressort (33) et de dégager l'ergot (35) de l'encoche (37). Le ressort (27) peut alors continuer d'entrainer en rotation la pièce (21), et donc, par l'intermédiaire du câble (32), la poulie (31), ainsi que le levier de commande (30) qui lui est lié, l'ergot (35) glissant sur la surface lisse (39) 35 du rebord de la coque pour venir se bloquer dans l'encoche (36) correspondant à la position de fermeture de l'écran (figure 3).

Les figures 8 à 10 illustrent un autre type de réalisation d'un casque selon l'invention. L'écran (41) est lié à la coque (40) selon un axe de rotation simple

- 6 -

-montage identique à celui de l'écran du casque illustré figure 1-. Le dispositif de retenue de l'écran en position abaissée consiste en l'association d'un aimant (48) collé dans un lamage de la coque et d'une pastille métallique (49) rivetée sur l'écran. Une lame en matière plastique (51) guidée contre la face interne de la coque dans un 5 lamage (54) et une fente (50) est liée au bouton (53) par une nervure passant au travers de la lumière (52) pratiquée dans la coque. L'utilisateur, en poussant le bouton (53) vers le haut, imprime le même mouvement à la lame (51) qui s'introduit entre l'aimant (48) et le rivet (49), libérant ainsi l'écran (41) de l'attraction exercée par l'aimant (48). Le ressort (44), logé dans un lamage (46) de la coque et prenant 10 appui par l'extrémité recourbée de sa branche mobile contre le bord inférieur de l'écran, tend alors à provoquer le relevage automatique de l'écran. Le ressort antagoniste (43) quant à lui, logé dans le lamage (45) du cache latéral (47) fixé sur la coque (40) par la vis (42), tend au contraire, -l'extrémité recourbée de sa branche mobile prenant appui contre le bord supérieur de l'écran tandis que l'extrémité 15 recourbée de sa branche fixe est immobilisée dans un perçage du cache (47)-, à s'opposer à ce mouvement de relevage. Lors du dit mouvement, la force du ressort (44) -prééminente sur celle du ressort (43)- décroît alors que celle du ressort (43) augmente, de sorte que le dit mouvement de relevage, rapide dans sa première phase est bien amorti lorsqu'il arrive à son terme.

20 Le casque selon l'invention peut trouver son application dans tous les usages d'un casque de protection et plus particulièrement d'un casque de protection pour motocyclistes.

- 7 -

#### REVENDICATIONS

1. Casque de protection équipé d'un écran de vision, caractérisé en ce que le dit écran (2)(19)(41) est soumis aux actions complémentaires d'un moyen élastique (8)(27)(44) tendant à l'amener en position relevée, d'un dispositif de retenue (3-4) (23-24)(48-49) du dit écran en position abaissé ou semi-relevé et d'un système 5 d'amortissement (10-11-12)(25-26)(43) du mouvement de relevage imposé à l'écran par le moyen élastique lorsqu'il se trouve libéré de l'entrave constituée par le dispositif de retenue.

2. Casque de protection équipé d'un écran de vision selon revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'amortissement du mouvement de relevage de 10 l'écran est formé d'un système d'au moins deux moyens élastiques antagonistes (43-44) dont l'un (44), préminent sur l'autre (43) est aussi le moyen élastique de relevage de l'écran (41).

3. Casque de protection équipé d'un écran de vision selon revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'amortissement du mouvement de relevage de 15 l'écran (19)(1) est un dispositif à friction agissant entre les surfaces en contact d'au moins deux pièces (23-25-26)(10-11) mobiles l'une par rapport à l'autre lors du dit mouvement.

4. Casque de protection équipé d'un écran de vision selon revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'amortissement du mouvement de relevage de 20 l'écran (2) utilise les caractéristiques d'un liquide à très forte viscosité formant un film visqueux (12) entre les surfaces d'au moins deux pieces (1-13) mobiles l'une part rapport à l'autre lors du dit mouvement.

5. Casque de protection équipé d'un écran de vision selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le système 25 d'amortissement comporte au moins un petit amortisseur télescopique agissant entre deux pièces mobiles l'une par rapport à l'autre lors du dit mouvement.

6. Casque de protection équipé d'un écran de vision selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de retenue de l'écran en position abaissée consiste en au moins un ergot (3)(23) 30 solidaire de la coque (1)(18) -ou de l'écran- et coopérant avec au moins un bord ou une découpe (4)(24) de l'écran -ou de la coque- lorsque celui-ci est en position abaissée ou semi-relevée, en vue de former une butée s'opposant au relevage de l'écran.

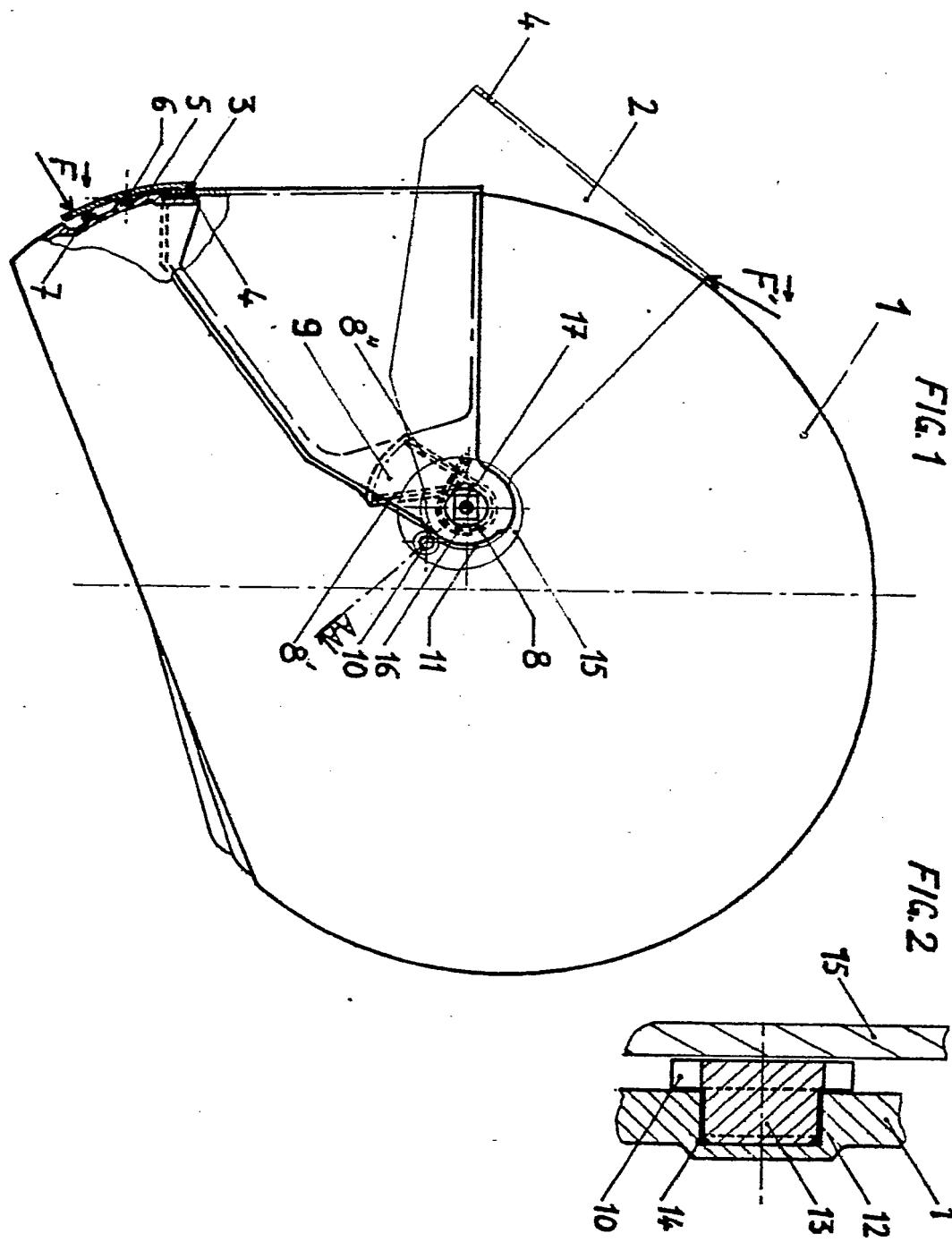
7. Casqué de protection équipé d'un écran de vision selon revendication 35 6, caractérisé en ce que l'ergot (3) solidaire de la coque (1) -ou de l'écran- a avec celle-ci -ou celui-ci- une liaison élastique (5-6-7) permettant à l'utilisateur de le retirer de la découpe (4) de l'écran (2) -ou de la coque- avec laquelle il coopère.

- 8 -

8. Casque de protection équipé d'un écran de vision selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de retenue de l'écran en position abaissée est un accrochage magnétique entre au moins deux éléments, dont l'un (49) est lié à l'écran (41) et l'autre (48) à la coque 5 (40), l'un au moins de ces éléments étant un aimant (48) capable, lorsque l'écran (41) est amené dans sa position abaissée et fermée, de coopérer avec l'autre élément (49) -magnétique ou métallique-.

2637468

1/4



2637468

2/4

FIG. 3

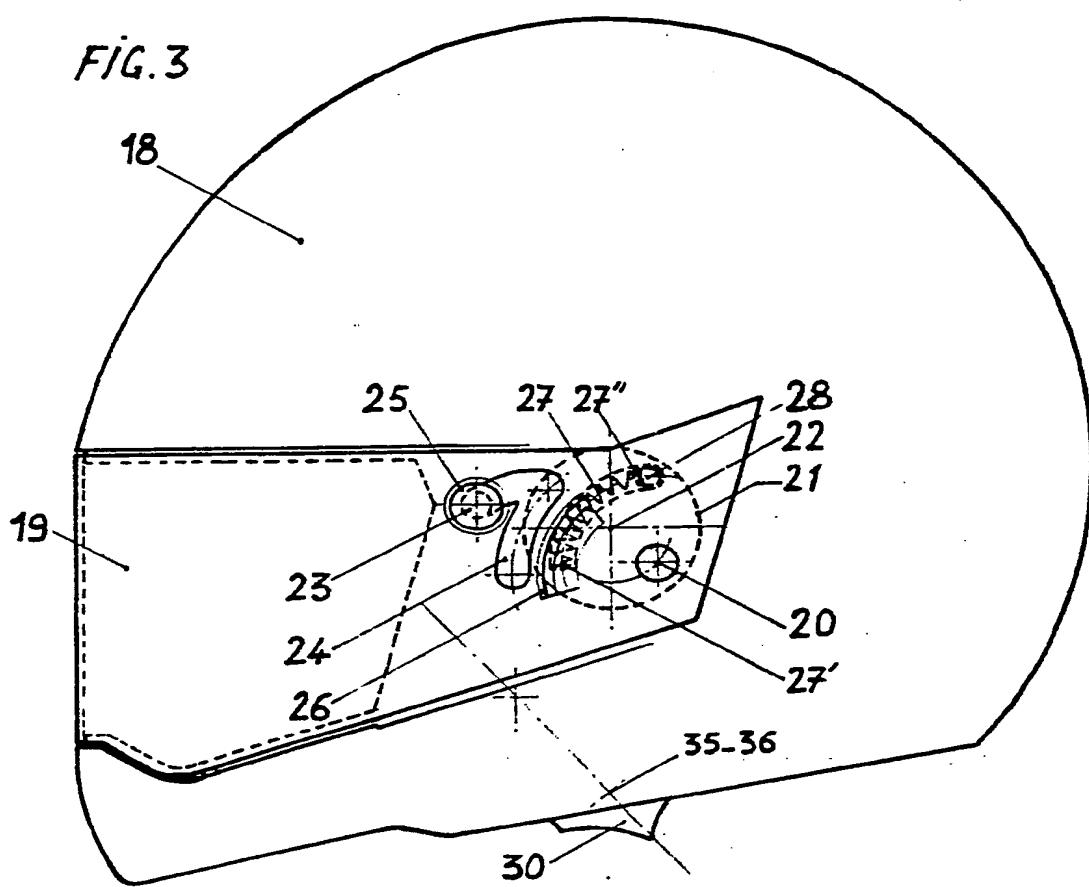
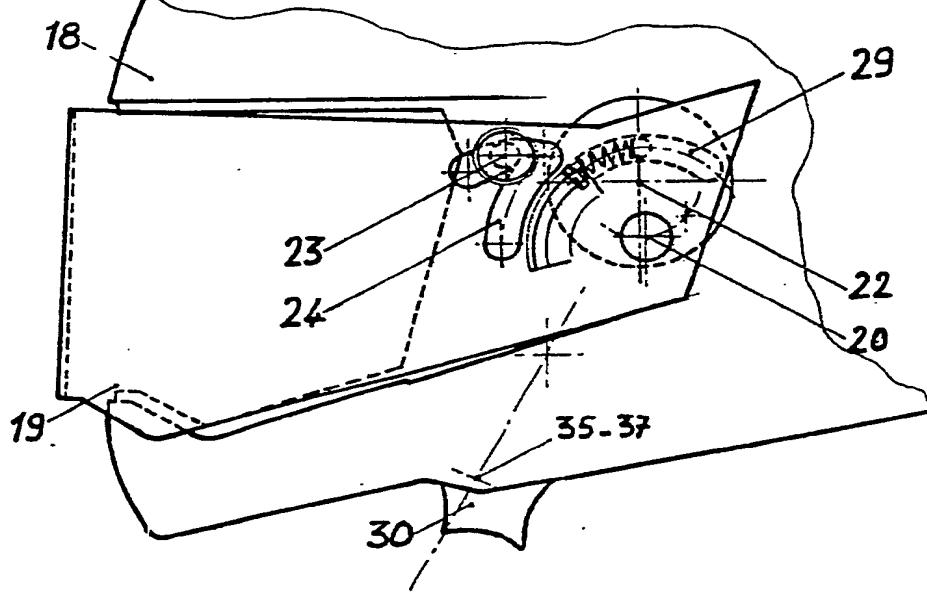
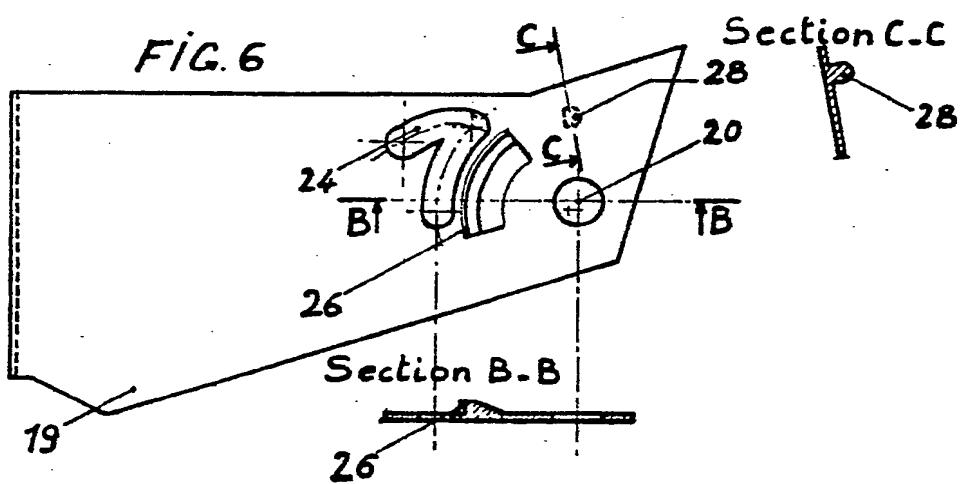
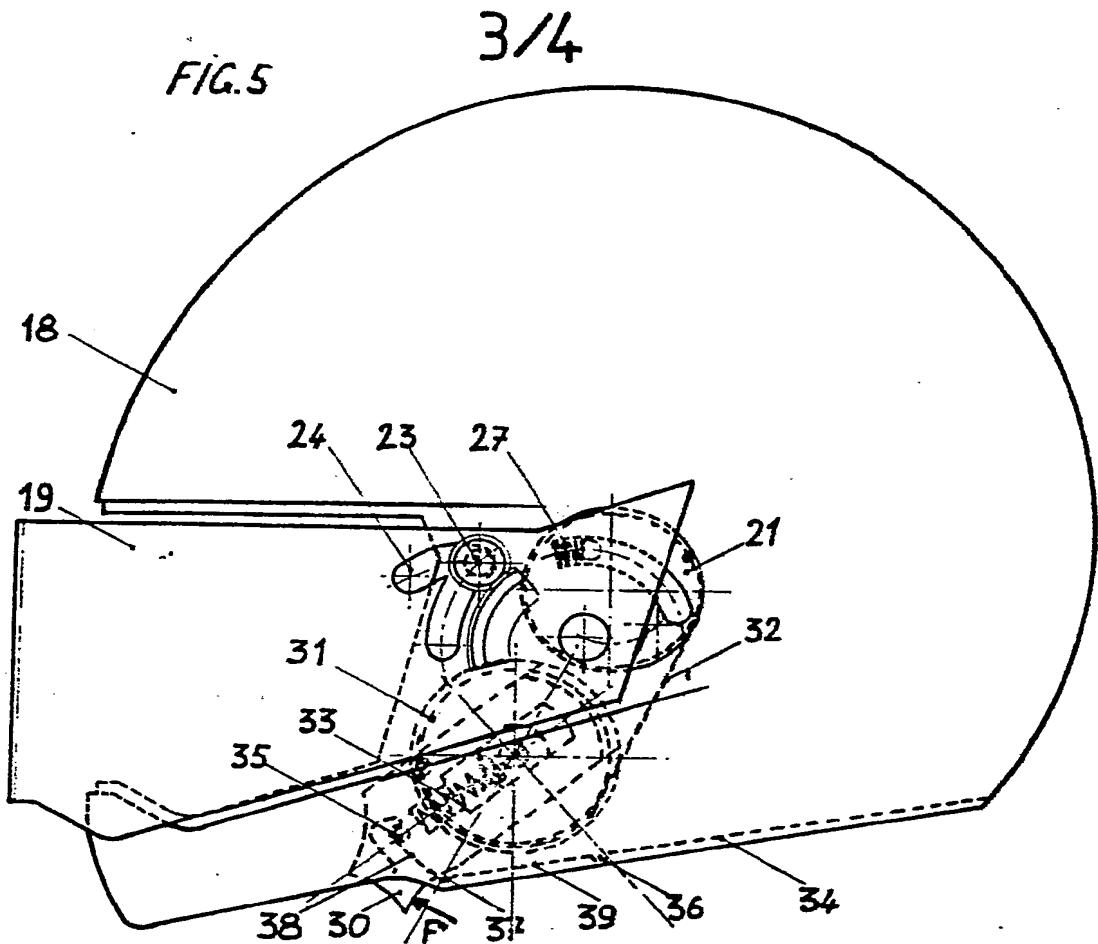


FIG. 4



2637468



2637468

